Bedienungsanleitung

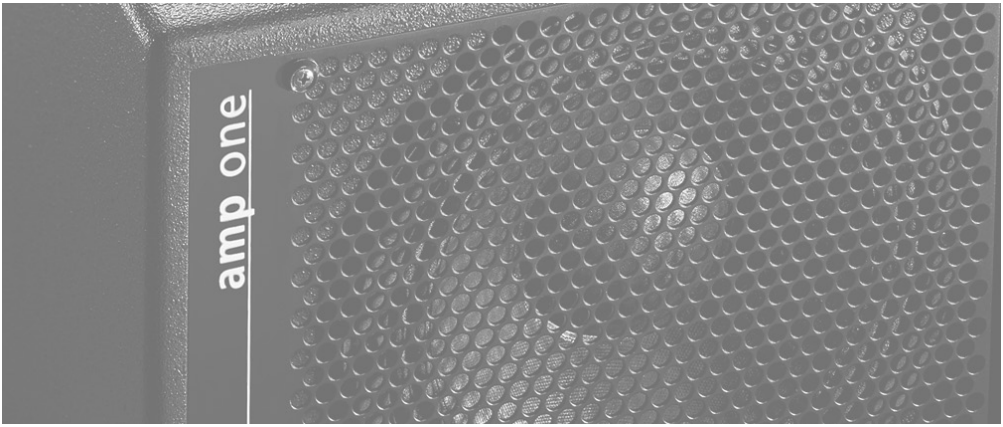
amp one

AER The Acoustic People®

amp one

Bedienungsanleitung

Inhalt	Seite
1. Einleitung	3
2. Sicherheitshinweise	4
3. Bedienelemente und Anschlüsse	4
3.1 Frontseite	4
3.2 Rückseite	5
4. Inbetriebnahme	6
4.1 Anschließen und Einschalten	6
4.2 Aussteuern	6
5. Funktionsbeschreibung	7
5.1 Mute	7
5.2 Klangregelnetzwerke	7
5.2.1 colour	7
5.2.2 bass boost	7
5.2.3 parametrischer equalizer	7
5.2.4 „tone balance“ - Tonwaage	7 - 8
5.3 Kompressor	8
5.4 weitere Funktionen	9
6. Technische Daten	10
7. Blockschaltbild	11



1. Einleitung

Willkommen bei *AER*!

Vielen Dank, dass Sie sich für den **amp one** aus der **bottom-line**-Serie entschieden haben.

Diese Serie ist speziell für den modernen Bassgitarristen entwickelt worden, der Leistung, Vielseitigkeit und einfache Handhabung im Alltag gleichermaßen schätzt.

Bitte nehmen Sie sich diesen Moment Zeit und lesen Sie diese kurze Anleitung. Wir wollen, dass Sie verstehen, was der **amp one** kann und wie er richtig zu bedienen ist, damit Sie bei der Anwendung viel Freude haben.

Der **amp one** ist als kleiner „all-rounder" für den „Top 40" Bassisten konzipiert, der gern Ausflüge in diverse Stile macht und großen Wert auf Gewicht, Größe und einfache Bedienung legt. Der 10"-Hochleistungs-Bass-Lautsprecher unterstützt diese Vielseitigkeit und liefert gleichzeitig ein wenig röhrenartige Kompression. Die Konzeption der Endstufe unterstützt besonders das Impulsverhalten und stellt kurzfristig beeindruckende Leistung zur Verfügung, die erheblich über die angegebenen 200 W an 8 Ohm hinausgeht. Das kann man hören!

Der **amp one** ist professionell und reichhaltig ausgestattet. Selbstverständlich produziert er den unverkennbaren AER-Ton. Die technische Beschreibung des **amp one** trifft es mit den Worten: Impulsstark und extrem dynamisch. Aus musikalischer Sicht ist der Basscombo klar, differenziert, durchsetzungsfähig, druckvoll und inspirierend.

Viel Spaß mit Ihrem **amp one**!

2. Sicherheitshinweise

Die folgenden Hinweise dienen der Minimierung des Verletzungsrisikos durch Feuer und Stromschlag.

1) Lesen Sie diese Sicherheitshinweise aufmerksam, bevor Sie das Gerät benutzen!

2) Bewahren Sie diese Sicherheitshinweise sorgfältig auf.

3) Installieren und verwenden Sie Ihr Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Wasser oder wenn Sie selbst mit Wasser in Berührung gekommen sind.

4) Betreiben Sie Ihr Gerät an einem geschützten Ort, so dass niemand auf Kabel treten bzw. darüber fallen und sie beschädigen kann.

5) Achten Sie auf ungehinderte Belüftung des Gerätes, verdecken Sie nie vorhandene Belüftungsöffnungen oder -gitter.

6) Ziehen Sie vor der Reinigung des Geräts den Netzstecker. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch, vermeiden Sie den Einsatz von Putzmitteln und achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät gelangt.

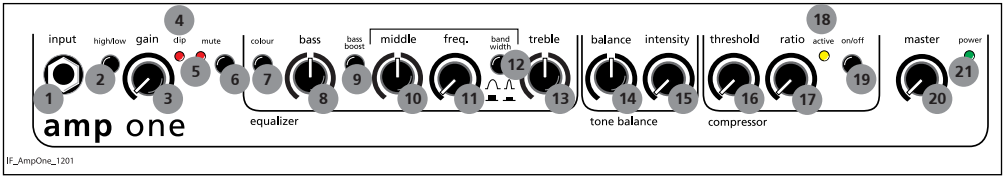
7) Installieren Sie ihr Gerät niemals in der Nähe von Geräten mit starken elektromagnetischen Feldern, wie z.B. großen Netztransformatoren, umlaufenden Maschinen, Neonbeleuchtungen (etc.). Verlegen Sie die Signalkabel nicht parallel zu Starkstromleitungen.

8) Das Innere des Gerätes enthält keine durch den Benutzer zu reparierenden Teile. Um eine Gefährdung durch Stromschlag auszuschließen, darf das Gerät nicht geöffnet werden. Wartung, Abgleich und Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Im Falle eines nicht autorisierten Fremdeingriffs erlischt in jedem Fall die 2-jährige Gewährleistung.

9) Für die Einhaltung der EMV-Forderung müssen geschirmte Kabel mit korrekt angeschlossenen Steckverbindern für alle Signalanschlüsse verwendet werden.

10) Verkabeln des Gerätes nur im ausgeschalteten Zustand.

3. Bedienelemente und Anschlüsse



3.1 Frontseite

1) input	Signaleingang, Buchse für 6,3 mm Mono-Klinkenstecker
2) high/low	Eingangsempfindlichkeits-Umschalter, Attenuator: ▁ nicht aktiv ▂ aktiv
3) gain	Eingangspegel-Regler
4) clip	Übersteuerungs-Anzeige
5) mute (LED)	Kanalstummschaltungs-Anzeige
6) mute	Kanalstummschaltungs-Schalter: ▁ nicht aktiv ▂ aktiv

equalizer

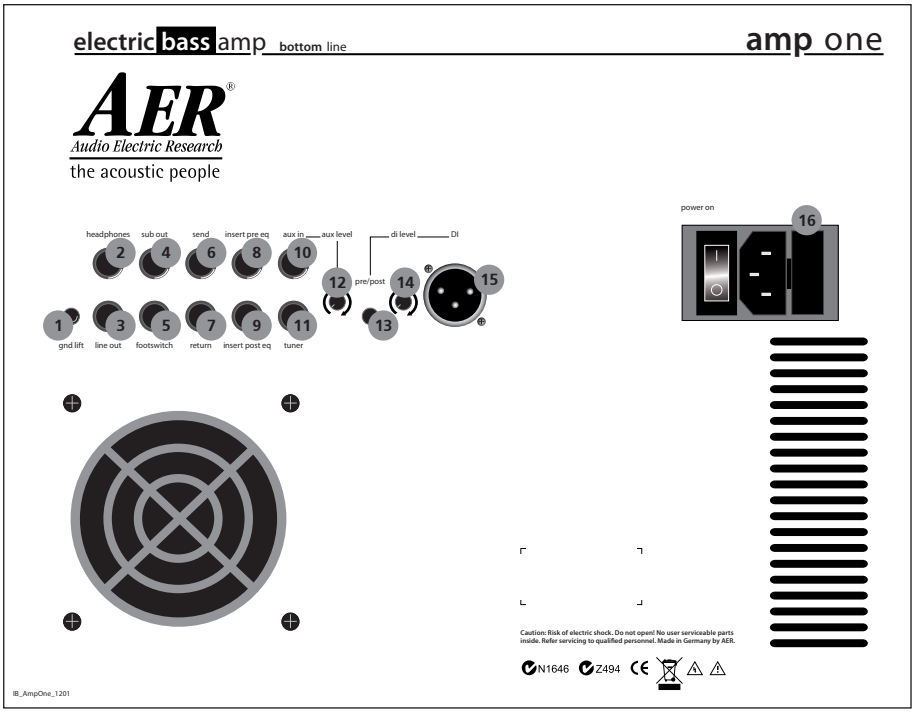
7) colour	Aktivierungsschalter des Klangfarbenfilters: ▁ nicht aktiv ▂ aktiv
8) bass	Basspegel-Regler
9) bass boost	Basspegelanhebungs-Schalter: ▁ nicht aktiv ▂ aktiv
10) middle	Mittenpegel-Regler
11) freq.	Mittenfrequenz-Regler
12) bandwidth	Mittenbandbreiten-Schalter
13) treble	Höhenpegel-Regler

tone balance

14) balance	Tonwaagengewichtungs-Regler
15) intensity	Tonwaagenpegel-Regler

16) threshold	Schwellenwert-Regler Eingangssignal	
17) ratio	Kompressionsverhältnis-Regler	
18) active	Kompressorbetriebszustands-Anzeige	
19) on/off	Kompressor-Aktivierungsschalter: ▁▂ = nicht aktiv ▂▁ = aktiv	

20) master	Gesamtpegel-Regler
21) power	Ein-/Aus-Betriebszustands-Anzeige



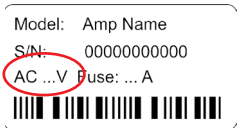
3.2 Rückseite

1) gnd lift	Schalter für Signalmasse-Schutzleiter-Trennung: ▁▂ = nicht aktiv ▂▁ = aktiv
2) headphones	Stereokopfhörer-Anschlussbuchse
3) line out	Signalausgang, 6,3 mm Mono-Klinkenbuchse
4) sub out	Subwoofer-Ausgang, 6,3 mm Mono-Klinkenbuchse
5) footswitch	Stereofußschalter-Anschluss (An-/Aus-Schalter)
6) send	Effektgerät-Ausgang
7) return	Effektgerät-Eingang
8) insert pre eq	Einschleifweg vor dem Equalizer
9) insert post eq	Einschleifweg nach dem Equalizer
10) aux-in	Stereo-Eingang für zusätzliche Signalquellen (z.B. für CD-Spieler)
11) tuner	Stimmgerät-Ausgang
12) aux level	Aux-Signalpegel-Regler
13) DI pre/post	DI-Signal-Verlaufsschalter ▁▂ pre ▂▁ post equalizer
14) DI level	DI-Out Signalpegel-Regler
15) DI-out	Signalausgang, symmetrisch, XLR-Buchse
16) power on	Ein-/Ausschalter mit Sicherungshalter (s. Technische Daten: Mains Fuse)

4. Inbetriebnahme

4.1 Anschließen und Einschalten

Prüfen Sie, ob die Netzspannung vor Ort (z.B. 230 V in Europa,120 V in den USA) mit der zulässigen Netzspannung des Gerätes übereinstimmt. Die entsprechenden Hinweise und Sicherheitssymbole sind auf der Rückseite des Gerätes angegeben.



Stellen Sie danach alle gewünschten Kabelverbindungen her und schalten Sie das Gerät ein. Die grüne **power**-Kontrollleuchte signalisiert Betriebsbereitschaft.

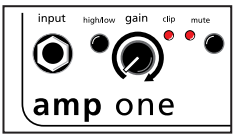
4.2 Aussteuern

Allgemeiner Hinweis: Aussteuern

Richtig ausgesteuert bedeutet, dass der Signalpegel in einem Gerät oder mehreren Geräten einer Signalkette weder zu hoch noch zu niedrig ist.

Das gilt auch für alle Baugruppen eines Gerätes (hier z.B. **equalizer, tone balance** oder **compressor**).

Es muss sichergestellt werden, dass kein Schaltungsteil übersteuert (d.h. kein Gerät überlastet wird oder dem Signal ungewollt Verzerrungen zugefügt werden) oder es nicht ausreichend angesteuert wird. Um die Signalaussteuerung manuell anzupassen, stehen diverse Stell-Regler (**gain, master, level**) zur Verfügung.



Stellen Sie sicher, dass der **mute**-Schalter (Stummschalter) **nicht** gedrückt ist und der **master**-Regler in Nullstellung (Linksanschlag) steht, damit während des Aussteuerns das Signal durch die Elektronik aber nicht zum Lautsprecher dringt.

Erhöhen Sie nun bei kräftigem Spiel die **gain**-Einstellung bis zum kurzfristigen Flackern der **clip**-Anzeige. Damit ist sichergestellt, dass die Quelle (z.B. Ihr Instrument) die Eingangsstufe des Verstärkers voll aussteuert.

Leuchtet die **clip**-Anzeige auf, weist das generell auf ein zu hohes Eingangssignal hin. Ein kurzfristiges Flackern ist bei AER-Geräten nicht gefährlich. Sie sollten während des Betriebes aber darauf achten, dass es beim Flackern bleibt. Sicherheitshalber sollten Sie den **gain**-Regler etwas zurücknehmen um eine optimale und verzerrungsfreie Wiedergabe zu gewährleisten.

Der **high/low**-Schalter (Attenuator De-/Aktivierung) dient ebenfalls, wie der **gain**-Regler, zur Signalanpassung. Starten Sie in der Stellung **high**, Schalter nicht gedrückt. Sollte das Eingangssignal zu stark sein und Sie selbst mit der Anpassung durch den **gain**-Regler ein „Clipping" nicht vermeiden können, wählen Sie die Stellung **low**.

Ist das Aussteuern abgeschlossen, stellen Sie mit dem **master**-Regler die gewünschte Endlautstärke ein.

5. Funktionsbeschreibung

5.1 Mute

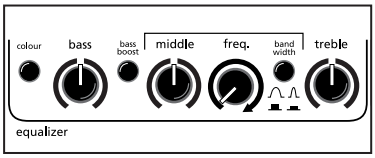
Der **mute**-Schalter schaltet das Gerät bei Bedarf stumm. Diese Funktion kann auch über einen zusätzlichen Standard-Fußschalter (An-/Aus-Schalter) aktiviert werden.

5.2 Klangregelnetzwerke

Der **amp three**, wie alle AER-Produkte, ist durch Auswahl der Komponenten, Schaltungen und Vorentzerrungen mit einem überragenden Grundton ausgestattet. Darüber hinaus bieten Ihnen verschiedene Klangregelnetzwerke die Möglichkeit den Grundklang Ihren individuellen Vorstellungen anzupassen. Dazu stehen Ihnen beim **amp three** aktivierbare feste Filter (**colour, bass boost**) und zwei einstellbare Filternetzwerke (**equalizer** und **tone balance**) zur Verfügung.

Hinweis:
Grundsätzlich geben Instrumente ein für sie typisches Frequenzspektrum wieder, das nicht zwingend den gewünschten Vorstellungen entspricht oder es werden Klänge gewünscht, die das Instrument „natürlich" nicht oder nicht im entsprechenden Verhältnis erzeugt. Allerlei Elektronik macht diese Veränderungen quasi möglich, der Preis dafür kann aber unter Umständen ein schlechter Signal-Rausch-Spannungs-Abstand sein.

Der Hinweis hier soll einfach sein: Gehen Sie generell maßvoll mit den vielen Klangregelmöglichkeiten um. Weniger ist manchmal mehr!



5.2.1 colour

Mit dem **colour**-Schalter aktivieren Sie ein fest eingestelltes konturierendes **„voicing"**-Filter, das Mitten bei 360 Hz leicht absenkt und die Höhen bei 3.8 KHz stark betont.

5.2.2 bass boost

Der **bass boost** hebt die Bässe gezielt bei 55Hz an. Das verleiht dem **amp three** enormen Druck, so dass er sowohl am Boden als auch auf einem Ständer satte Bässe produziert.

5.2.3 parametischer equalizer

Bei der 3-Band-Klangregelung Ihres **amp three** sind **bass** und **treble** festeingestellt, das empfindliche Mittenband aber in dem Frequenzbereich von 200 Hz bis 2 kHz einstellbar. Die Bandbreite ist im Bereich von 1 Oktave bzw. 1,6 Oktaven schaltbar. Sie bleibt bei beliebig eingestellter Frequenz konstant.

Hinweis:
Ein parametrischer **equalizer** ist ein Filternetzwerk bei dem alle Parameter eines Filters (Amplitude/**level** d.h. Anhebung oder Absenkung; Frequenz/frequency d.h. Tonhöhe; Q-Faktor/**bandwidth** d.h. Filtergüte) einstellbar sind.
Das bedeutet, nicht nur Anhebung bzw. Absenkung, sondern auch Lage und Breite der Frequenzbänder sind getrennt voneinander und in weiten Grenzen einstellbar.
Damit bietet der parametrische **equalizer** die Möglichkeit Frequenzgangfehler auszugleichen (daher der Name **equalizer**) und Rückkopplungen oder Resonanzüberhöhungen entgegen zu wirken. Andererseits kann er als flexible Klangregelung der gezielten Klangveränderung dienen.

5.2.4 „tone balance" – Tonwaage
Wie funktioniert`s?

Die Tonwaage wird durch die beiden Regler **balance** und **intensity** bedient. Der **intensity**-Regler bestimmt dabei den Grad, in dem Bässe und Höhen gleichzeitig angehoben und dem Originalsignal zugemischt werden (Parallelbetrieb). Befindet sich der **intensity**-Regler im Linksanschlag (**min**) so bleibt das Originalsignal unbeeinflusst (**flat**). Das Drehen des Reglers nach rechts (--> **mid** --> **max**) mischt dem Originalsignal die entsprechenden Anteile zu. (siehe Abb.)

Der **balance**-Regler beeinflusst das Verhältnis von Bässen und Höhen. Befindet er sich in Mittenstellung, ist das Verhältnis von Bässen und Höhen ausgeglichen. Die Tonwaage befindet sich im Gleichgewicht. (siehe Abb.1)

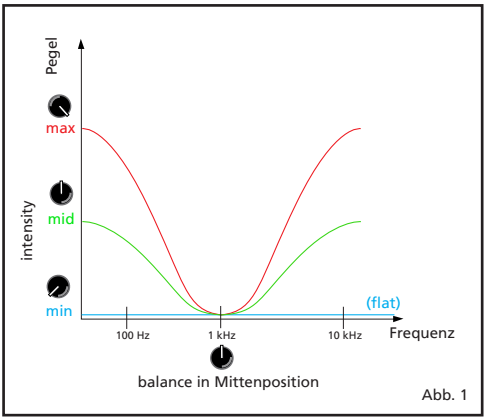


Abb. 1

Drehen Sie den **balance**-Regler nun nach links (Abb. 2), so wird der Bassbereich weiter angehoben, die Höhen aber bis max. 0dB abgesenkt.

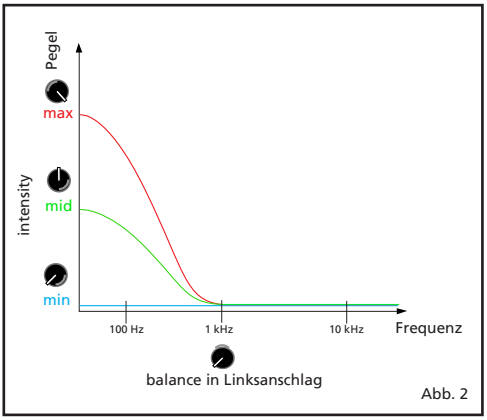


Abb. 2

Eine Drehung nach rechts (Abb. 3) bewirkt eine Anhebung des Höhenbereichs bei gleichzeitiger Absenkung im Bass.

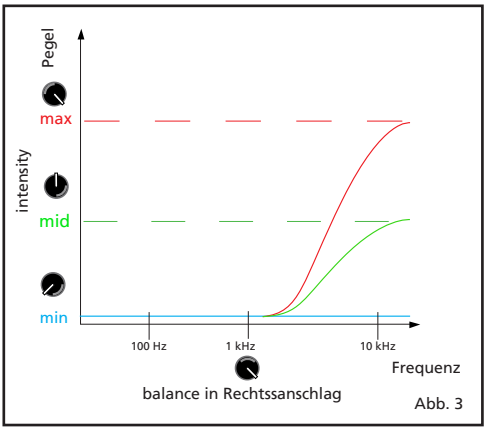
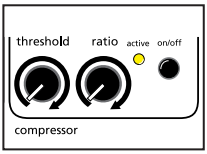


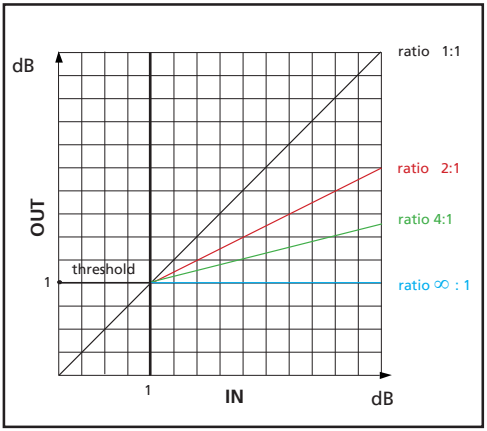
Abb. 3

Die ‚Ton-Waage' ist bewusst in Funktion und Signalverlauf als etwas „anders" wirkende Klangregelung ausgelegt. Sie bietet eine komfortable Möglichkeit dem Originalsignal mehr Lebendigkeit zu geben, ohne dieses dabei zu verfälschen. Gerade dann, wenn z.B. der **equalizer** benutzt werden muss um Resonanzen oder Feedback zu unterdrücken.



5.3 Kompressor

Ein Kompressor ist eine elektrische Schaltung (ein Gerät), mit dem das Dynamikverhalten eines Signals beeinflusst werden kann. Ziel dabei kann es sein, z.B. Übersteuerungsrisiken zu vermindern. Bei der Anwendung wird die Veränderung des Signals (Pegelveränderung) ab einem Arbeitspunkt (**threshold**) im eingestellten Verhältnis (**ratio**) konstant gehalten. Die Abbildung verdeutlicht den Zusammenhang.



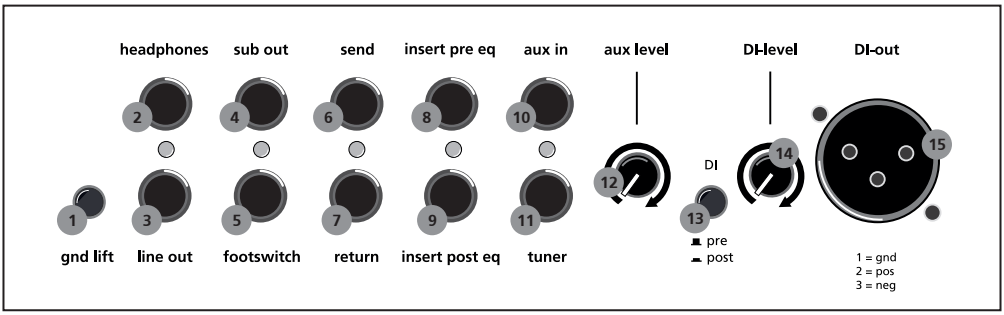
An den Achsen werden Eingangspegel (X-Achse = **IN**) und Ausgangspegel (Y-Achse = **OUT**) in dB abgebildet.

Entlang der 45° Linie sind Eingangspegel und Ausgangspegel gleich – das entspricht einem Kompressionsverhältnis **(ratio) von 1:1** – also keine Kompression.

Eine Kompression von z.B. **ratio 4:1** bedeutet nun, dass jeder weitere Pegelanstieg über den **threshold** hinaus im Verhältnis 4:1 konstant gehalten wird. In anderen Worten: steigt der Eingangspegel um den Faktor 4, steigt der Ausgangspegel nur um den Faktor 1 an.

Daraus ergibt sich auch: lautere Signalanteile werden gedämpft und der Gesamtsignalpegel wird leiser. Dieser Pegelunterschied kann meistens problemlos über eine erhöhte Gesamtlautstärkeeinstellung aufgeholt werden. Dann erscheint das gehörte Signal insgesamt lauter und dichter, da leise und laute Signalanteile quasi zusammenrücken.

Bei einem Kompressionsverhältnis von „unendlich" zu 1 **(ratio ∞ : 1)** spricht man nicht mehr von Kompression, sondern von Begrenzung (Limiter). Die AER Kompressor-Schaltung hier stellt Kompressionsraten von 1:1 bis 5:1 zur Verfügung.



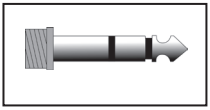
5.4 Weitere Funktionen

1) gnd lift

Der **ground lift**-Schalter trennt den Schutzleiter von der Signalmasse und verhindert damit Brummschleifen.

2) headphones

Dieser Ausgang dient zur Verwendung eines *Stereo*-Kopfhörers und schaltet dabei den Lautsprecher stumm. Es handelt es sich hierbei um einen vollwertigen Stereo-Kopfhörerverstärker der 2 x 50 mW und 32 Ohm liefert.



!!!Achtung: Bitte verwenden Sie ausschließlich Kopfhörer mit Stereo-Klinkenstecker an dieser Ausgangsbuchse!!!

3) line out

Am **line out** liegt das Vorverstärkerausgangssignal zur Weiterleitung an andere Geräte mit 0 dbV an.

4) sub out

An diesem Ausgang liegt ein in der Frequenz korrigiertes Ausgangssignal zum Betrieb eines aktiven Zusatzlautsprechers (**subwoofer**) an.

5) footswitch

Der **footswitch**-Ausgang ermöglicht den Anschluss eines Stereo-Fuß-Schalters (An-/Aus-Schalter), mit dem der Verstärker stumm (**mute**) geschaltet werden oder der Effekt (**effect loop)** an- oder ausgeschaltet werden kann. Dabei liegt folgende Beschaltung vor: **TIP = mute**, **RING = Effect Loop**.

6) send

Dieser Ausgang stellt die Verbindung zum Input eines externen Effektgerät das. Gemeinsam mit **return** bildet **send** einen Effekteinschleifweg. Der Effekt kann per Fußschalter ein- oder ausgeschaltet werden.

7) return

Return als Teil des Effekteinschleifweges stellt den Signaleingang für ein externes Effektgerät dar (vom Ausgang des Effektgerätes). Der Effekt kann per Fußschalter ein- oder ausgeschaltet werden. **Return** kann auch allein als quasi Auxiliary-Signaleingang verwendet werden (-10 dbV).

8 und 9) insert pre eq und insert post eq

Mit **insert pre eq** stehen zwei weitere Einschleifwege zur Verfügung, um externe Geräte (Filter, Kompressoren o.ä.) zusätzlich verwenden zu können und in den Signalweg entweder **vor** der Klangregelung – also **pre** – oder **danach** – also **post** – einschleifen zu können.

10 und 12) aux in und aux level

Der **aux in** ist ein zusätzlicher Stereo-Signaleingang zur Verwendung von einem externen Gerät (z.B. CD-Abspielgerät). Mit dem **aux level**-Regler wird die Signalstärke des **aux**-Signals geregelt.

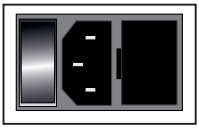
11) tuner

Dieser Signalausgang (-6 dbV), der das Signal vor dem **master** abgreift, ist zum direkten Anschluss eines Stimmgerätes vorgesehen.

13, 14 und 15) DI

Am **DI-Out** liegt ein symmetrisches (**XLR**-Ausgang) Vorverstärkersignal **pre master** an. Der **DI-Level**-Regler bestimmt die Ausgangssignalstärke und der **DI-pre/post** Wahlschalter legt fest, ob das Signal am **DI**-Ausgang vor oder nach dem Equalizer abgegriffen wird.

Netzkombi-Einheit



Am **power on** Schalter der Netzkombination mit integriertem Sicherungshalter schalten Sie den **amp three** an und aus.

P.S. Bei Fragen und Anregungen kontaktieren Sie uns unter: tachauch@aer-amps.com

6. Technische Daten

Inputs (notes 1, 4)	
input	High-impedance instrument input Mono jack, ¼" (6.35 mm) Sensitivity: 21 mV (-34 dBV) Impedance: 1 Megohm Equivalent input noise: 1.4 µV (–117 dBV), A-weighted
	high / low switch: 10 dB attenuation
	clip indicator: 8 dB headroom
aux in	Stereo jack, ¼ " (6.35 mm) L + R mixed and added pre master, but after tone controls. Level control. Sensitivity: 2 x 170 mV (–15 dBV) Impedance: 22 k (each channel)
return	Return for external, parallel effect loop Mono jack socket, ¼" (6.35 mm) Sensitivity: 360 mV (–9 dBV) Impedance: 10 k
Outputs (note 2)	
headphones	Headphones output. When connected, internal speaker is muted. Stereo jack, ¼" (6.35 mm) Output power: max. 100 mW into 32 ohms Input sensitivity for 2 x 50 mW / 32 ohms: 25 mV (–32 dBV) at instrument input For stereo headphones only. Connecting mono plugs causes overload and may damage the amp.
line out	Preamp output, post master (note 6) Mono jack, ¼" (6.35 mm) Output voltage: 1.9 V (+6 dBV)
sub out	Subwoofer output without filter Mono jack, ¼" (6.35 mm) Output voltage: 1.9 V (+6 dBV)
send	Send for parallel effect loop Mono jack, ¼" (6.35 mm) Output voltage: 760 mV (–2 dBV)
tuner	Tuner output, not affected by **mute** Mono jack, ¼" (6.35 mm) Output voltage: 800 mV (–2 dBV)
DI out	Balanced XLR output, pre-master, switchable pre or post tone controls / effect / aux (note 6). Output voltage (adjustable): 33…330 mV (–30 dBV … –10 dBV)
Insert points	
insert pre eq	Insert loop before tone controls and compressor Stereo jack, ¼" (6.35 mm) Output voltage: 800 mV (–2 dBV) tip = send, ring = return
insert post eq	Insert loop after tone controls Stereo jack, ¼" (6.35 mm) Output voltage: 760 mV (–2 dBV) tip = send, ring = return
Footswitch connections	
footswitch	Stereo jack, ¼" for dual footswitch tip = switch for input muting ring = on/off switch for external effect loop (**send** and **return**) sleeve = common (ground) **mute** switch disabled when footswitch is plugged in
Tone controls	
colour	–1 dB at 360 Hz, +14 dB at 3.8 kHz
bass	±9 dB at 80 Hz
bass boost	+10 dB at 55 Hz
middle	±15 dB at 200…2000 Hz (adjustable) Bandwidth (switchable, note 3): **wide:** 1.6 octaves **narrow:** 0.6 octaves
treble	±12 dB at 6 kHz
tone balance	Flat if **intensity** is set fully anticlockwise. The following values apply if **intensity** is set fully clockwise: **balance** left: +12 dB at 50 Hz **balance** center: +9 dB at 50 Hz, and +10 dB at 10 kHz **balance** right: –2 dB at 50 Hz, and +11 dB at 10 kHz (shelf-type frequency response)
Compressor (note 5)	
Characteristics	Soft-knee, RMS-responding, gain reduction
Threshold adjustment range	≈ 0.25 mV…78 mV (–72 dBV … –22 dBV) at instrument input
Ratio adjustment range	1 : 1 … 5 : 1
RMS Time constant	40 ms
Indicator LED	Lights up at ca. 1 dB gain reduction.
Power	
Power amp	200 W / 8 ohms, discrete bipolar transistor output. Dynamic range, A-weighted: 102 dB (note 4)
Limiter threshold	160 W
Analog signal processing	Subsonic filter, low distortion RMS limiter
Speaker system	10" (250 mm) woofer, bass reflex enclosure
Mains power	Mains voltage (depending on model): 100, 120, 230, or 240 V AC, 50–60 Hz Power consumption: max. 500 W
Mains fuse	5 x 20 mm slow 3.15 A for 230 and 240 V models slow 6.3 A for 100 and 120 V models
General	
Cabinet	15 mm (0.59") birch plywood
Finish	waterbased acrylic, black spatter finish
Dimensions	325 mm (12.8") high 375 mm (14.8") wide 295 mm (11.6") deep
Weight	13.5 kg (29.8 lbs)

Notes:

1. Input sensitivities refer to 160 watts into 8 ohms at full gain and volume settings, neutral tone control settings (**intensity** fully anticlockwise), and 1 kHz sine-wave test signal.

2. Output levels refer to –25dBV (56.2 mV) / 1 kHz at instrument input, unless stated otherwise.
Earlier models have a **DI out** adjustable down to zero.

3. Bandwidth of tone controls refers to one-half of gain at center frequency, in decibels. For example, if a tone control has 15 dB center gain, then bandwidth refers to the 7.5 dB points.

4. Equivalent input noise voltage obtained by measuring noise voltage at speaker output and dividing by the voltage gain of the amplifier for white noise. Full gain and volume settings, neutral tone control settings, input shorted, frequency range 20 Hz – 20 kHz.

Dynamic range of power amplifier is defined as ratio of output voltage at limiter threshold to A-weighted noise voltage at **master** volume in zero position.

5. Compressor threshold refers to 1 dB gain reduction and input gain fully clockwise, ratio refers to 20 dB gain reduction. Ratio varies with gain reduction due to soft-knee compression.

6. If required, **aux in** and **return** signals can be disconnected from **DI out** by an internal jumper even in the **post** switch position.

line out can be made master-independent by an internal jumper.

Specifications and appearance subject to change without notice.

TD20110627

7. Blockschaltbild